Getriebe: immer gleich und doch ganz anders

Dr.-Ing. Frederike Kossack (Fakultät für Maschinenbau)

Was zeichnet das Lehrmuster aus?

Im Rahmen des Projekts kombinieren die Studierenden Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen durch die Kombination von Kenntnissen zum technischen System Getriebe und dem Produktentwicklungsprozess, der Anwendung von methodischen Recherche- und Bewertungsverfahren sowie die Aufstellung von Anforderungen und deren Verwendung für die Bewertung und die Erarbeitung von Inhalten in Teams. Diese Teams bestehen aus Studierenden der Studiengänge Maschinenbau und Sales Engineering und Management. Durch die unterschiedlichen Studiengänge liegt eine Interdisziplinarität zwischen einer eher vertrieblichen und einer sehr technischen Ansicht vor.

Fakten im Überblick:

In welcher Form existiert eine Präsenzphase?
Einzeltermine

In welchen Zeitraum wird das Lehrmuster durchgeführt?
Während Vorlesungszeit

Wird das Lehrmuster über einen Zeitraum von mehreren Semester durchgeführt?
Nein

Welchen Umfang hat das Lehrmuster?
Creditpoints: 5
Teilnehmerzahl: 50

In welchem Studienabschnitt ist das Lehrmuster angesiedelt?
Bachelor (Profilierungsphase)

In welcher Art ist das Lehrmuster curricular verankert?
Wahlmodul

Worum geht es in dem Lehrmuster insbesondere?
Selbstständiges Arbeiten am Text / an Quellen / an Fällen / an Daten, Wissenschaftliches Schreiben und / oder Diskutieren

Welche Zielsetzung hat das Lehrmuster?

Studierende können nach der Teilnahme an dem Projekt…

- die Größe des Lösungsraums für Systeme mit der gleichen Funktion beschreiben.
- aus unterschiedlichen Einsatzkontexten Anforderungen an ein System ermitteln.
- basierend auf Anforderungen geeignete Bewertungskriterien ableiten.
- technische Systeme anhand von Bewertungskriterien mit etablierten Bewertungsverfahren bewerten.
- die Eignung verschiedener Lösungen unter unterschiedlichen Zielsetzungen (Design fox X) diskutieren.
- Bewertungsverfahren zur Auswahl von Lösungen (auch in wissenschaftlichen Arbeiten) anwenden.

Was sind wesentliche Inhalte des Lehrmusters?

Das Projekt beinhaltet die intensive Wiederholung von Grundlagen zum technischen System Getriebe u.a. durch E-Learning Materialien und die Montage eines Lehrgetriebes der Firma GUNT. Danach recherchieren Studierende in Teams unterschiedliche Einsatzkontexte für Getriebe, wählen einen Einsatzkontext aus und spezifizieren Anforderungen für diesen. Basierend darauf recherchieren Studierende den Stand der Technik und bewerten bestehende Lösungen, indem Bewertungskriterien aus den Anforderungen abgeleitet werden. Dazu werden methodische Bewertungsverfahren eingesetzt. Abschließend wählt jede Gruppe ein System

für ihren Einsatzkontext aus, stellt dieses im Kurs vor und begründet die Auswahl. Durch die Präsentationen und eine geleitete Besprechung und Diskussion wird den Studierenden die Größe des Lösungsraums für Systeme gleicher Funktion veranschaulicht. Außerdem wird die Bedeutung von Anforderungen für den Entwicklungsprozess und deren Verwendung vertieft.

Wie ist das Lehrmuster strukturiert?

Das Studierendenprojekt beginnt mit einer Wiederholung zum Erkunden des technischen Systems (Getriebe). Dazu bekommen die Studierenden ein Lernvideo für die Selbstlernphase und montieren und analysieren einstufige Lehrgetriebe der Firma GUNT unter Anleitung in der Präsenzlernphase. Darauffolgend beginnt die Recherche zu einem Einsatzkontext in Teams aus 3-4 Studierenden, die Erstellung einer Anforderungsliste und die Recherche nach Systemen, die die Festanforderungen erfüllen. Für die Auswahl eines Systems werden aus den Wunschanforderungen Bewertungskriterien abgeleitet und Bewertungsverfahren angewendet. Der gesamte Projektfortschritt wird dokumentiert und für eine Präsentation aufbereitet.

Welches Prüfungsform ist in dem Lehrmuster vorgesehen?

Im Rahmen des Projekts präsentieren die Studierenden ihre Ergebnisse. Alle Kursteilnehmenden diskutieren die präsentierten Ergebnisse und es erfolgt durch die Lehrenden eine Bewertung. Die Bewertung der Lehrenden ist entscheidend für die Vergabe von Bonuspunkten auf die Abschlussklausur des Moduls. Bewertungskriterien sind die richtige Methodenanwendung und die Reflexion der eigenen Ergebnisse. Außerdem wird die Art der Präsentation geringfügig bewertet.

Welche E-Learning-Elemente werden eingesetzt?

Es wurde im Rahmen des Projekts ein Lernvideo erstellt zur Wiederholung der Funktionsweise, relevanter Komponenten und deren Gestaltungsmöglichkeiten und erforderlicher Größen für ein gutes Verständnis des technisches Gesamtsystems zu Beginn des Projekts.

Konzipierung:

Kontaktperson: Dr.-Ing. Frederike Kossack (kossack@lpe.ruhr-uni-bochum.de) , Fakultät für Maschinenbau

Weitere Informationen:

Veröffentlichungsdatum: 22.05.2026, 09:10 Uhr

Schlagwörter: Forschendes Lernen, Projektarbeit

Fächergruppen: Ingenieurwissenschaften

Das Lehrmuster ist online abrufbar unter: https://lehrmuster.ruhr-uni-bochum.de/?p=1520

Die PDF-Datei wurde generiert am: 21.11.2026, 22:07 Uhr